



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия И В А Н О В

Имя Ф Е Д О Р

Отчество А Н Д Р Е Е В И Ч

Дата рождения 13 05 2005

Город участия Ч Е Б О К С А Р Ы

Аудитория 203

Телефон +79379513515

Дата 27 02 2023 Подпись

Пример заполнения А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия ЧЕБОКСАРЫ

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке _____

Время выхода с 11:00 до 11:03

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	20	—	0	0					
Балл члена жюри №2	20	20	—	0	0					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 40

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

11

12

Бланк ответов

$$1 \cdot a_1 + a_2 + \dots + a_n = 2021$$

1) Число 2021 нельзя представить в виде натурального палиндрома (то есть оно не является палиндромом), то есть субъект не может получить на экране одну задачу.

2) Число 2021 нельзя представить в виде $\sqrt{\dots}$ трех натуральных чисел, т.к. сумма ^{трех} наибольших трехзначных чисел будет меньше 2000: $999 + 999 = 1998 < 2000$. То есть, чтобы представить 2021 в виде $\sqrt{\dots}$ чисел, то один из них должен быть сверх четырехзначным. Оба числа не могут быть четырёхзначными палиндромами, т.к. не существует двух четырехзначных палиндромов, дающих в сумме 2021. А именно это можно показать так:

«Если числа у нас четырехзначные, то они оба ≥ 1001 (1001 - самый маленький четырехзначный палиндром), но в то же время они не могут превышать ~~2000~~ в сумме 2021. То есть они имеют вид $\overline{1x*1}$ и $\overline{1x*1}$. ~~А если~~ А если ~~только~~ не будет чисел 2021.»

Если не представить 2021 в $\sqrt{\dots}$ суммой ~~из~~ 2 чисел, где одно из них - четырехзначное, то ~~сумма~~ при сложении этих двух чисел на конце должна быть цифра 1: $\dots 1 = 9+2 = 8+3 = 7+4 = 6+5$. Значит, в четырехзначном числе должна целозавершиться на конце (а значит и в самой цифре) одна из этих цифр: 3, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Но тогда наше четырехзначное число будет либо > 2000 , т.к. минимальное такое число - 2002 - с 2^2 в конце и на конце. А если взять такое наименьшее 4-значное число-палиндром, то есть 2002, то 2021 оно будет давать в сумме с числом 19^2 , которое не является палиндромом.

То есть, по итогу, представить 2021 в виде суммы палиндромов не возможно.


3) Попробуем составить 2021 из суммы трех чисел - палиндромов: $2021 = 909 + 111 + 1001$. То есть с вероятностью составится из трех чисел-палиндромов, и это будет наименьшее количество чисел, т.к. брать меньше просто невозможно.

То есть, представив число 2021 в виде суммы трех чисел, это является наименьшим количеством чисел, существует полуграф

3 заданы на задании.

Ответ: 3.

+

№5 Чтобы набрать максимальную гарантированную сумму, первым делом Вася должен выбрать клетку с наибольшим числом: 16. После, встав на одну из клеток, попадающих на пересечение ~~каких-то~~ каких-то рядов по вертикали и горизонтали: . Из этой клетки ладья

может пойти по вертикали в одну из 7 клеток, и по горизонтали, в одну из ~~7~~ 7 клеток \Rightarrow то есть, в одну из 14 клеток. И Вася нужно выбрать клетку с наибольшим числом. В худшем случае, в эти 14 клеток будут расставлены числа от 1 до 14, и Вася выберет максимальное число 14. Теперь ладья пошла опять на пересечение каких-то рядов по вертикали и горизонтали.

Причем, на одной из этих рядов есть числа $6, 14$ ^{в которой, или сверху} и еще другие 6 чисел от 1 до 15 включая. А на другой ряду будут уже, "повые", наименьшее нам, 7 чисел, и, в худшем случае, это будут наименьшие из возможных чисел, то есть числа от 15 до 21. И Вася своим следующим ходом, чтобы набрать максимальную сумму, идет на число 21.

По итогу, максимальная гарантированная сумма это: $64 + 14 + 21 = 99$.

Ответ: 99. оценка не верна

Бланк ответов

№2 Существование; как пример:

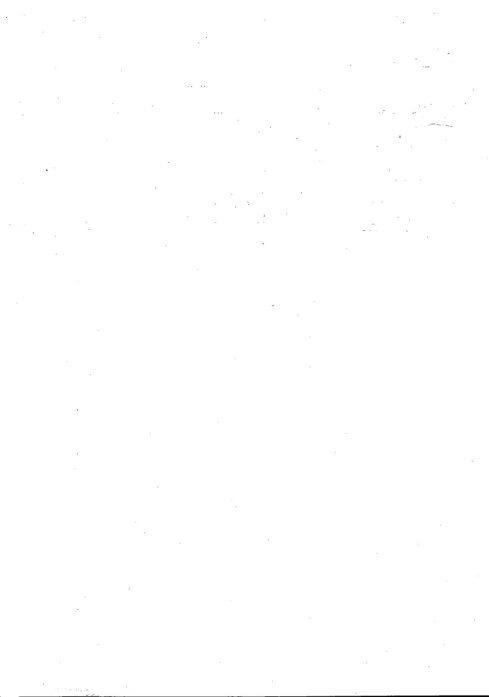


Объём: существует.



№4 Количество точек: $\sum_{n=2}^{2023} (n^2 - 1)$.

как посчитать? —



Бланк ответов

